

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2002 年 10 月 02 日
Application Date

申請案號：091122776
Application No.

申請人：威盛電子股份有限公司
Applicant(s)

局長

Director General

蔡練生

2002 10 25
發文日期：西元 _____ 年 _____ 月 _____ 日
Issue Date

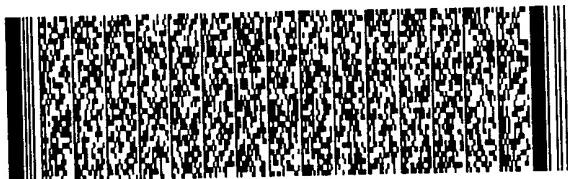
發文字號：09111020855
Serial No.

申請日期：	案號：
類別：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	揚聲裝置與具有該揚聲裝置之個人電腦系統
	英 文	Speaker Device and Personal Computer System Including the Same
二、 發明人	姓 名 (中文)	1. 陳俊宏 2. 劉智源
	姓 名 (英文)	1. Chun-Hung Chen 2. Brandon Lin
	國 籍	1. 中華民國 2. 中華民國
	住、居所	1. 北縣新店市中正路533號8樓 8F1., No. 533, Jungjeng Rd., Shindian City, Taipei, Taiwan 231, R.O.C. 2. 北縣新店市中正路533號8樓 8F1., No. 533, Jungjeng Rd., Shindian City, Taipei, Taiwan 231, R.O.C.
三、 申請人	姓 名 (名稱) (中文)	1. 威盛電子股份有限公司
	姓 名 (名稱) (英文)	1. VIA TECHNOLOGIES, INC.
	國 籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 北縣新店市中正路533號8樓 8F1., No. 533, Jungjeng Rd., Shindian City, Taipei, Taiwan 231, R.O.C.
代表人 姓 名 (中文)	1. 王雪紅	
代表人 姓 名 (英文)	1. Cher Wang	

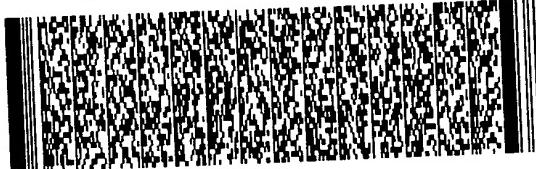
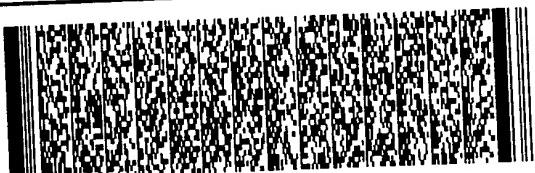


四、中文發明摘要 (發明之名稱：揚聲裝置與具有該揚聲裝置之個人電腦系統)

本案係為一種揚聲裝置與具有該揚聲裝置之個人電腦系統，該個人電腦系統具有一外接式資料匯流排插座，而該揚聲裝置包含有下列元件：一外接式資料匯流排接頭，其係供插置於該外接式資料匯流排插座之上；一外接式資料匯流排控制電路，電連接至該外接式資料匯流排接頭，其係用以接收並處理該個人電腦系統透過該外接式資料匯流排所傳送出之一音源信號後輸出；一編碼解碼器，電連接於該外接式資料匯流排控制電路，其係將該外接式資料匯流排控制電路所輸出之該音源信號轉換成一類比信號後輸出；一功率放大器，電連接於該編碼解碼器，其係將該類比信號之功率放大後輸出；一揚聲器，電連接於該功率放大器，其係受該功率放大後之類比信號推動而發出聲音。

英文發明摘要 (發明之名稱：Speaker Device and Personal Computer System Including the Same)

A speaker device and a personal computer (PC) system including the speaker device are disclosed. The PC system includes an accessible data bus socket. The speaker device includes an accessible data bus plug for coupling to the accessible data bus connector of the PC system; an accessible data bus host electrically connected to the accessible data bus plug, and receiving, processing and then outputting an audio signal transmitted from the PC system via the accessible data bus; a codec

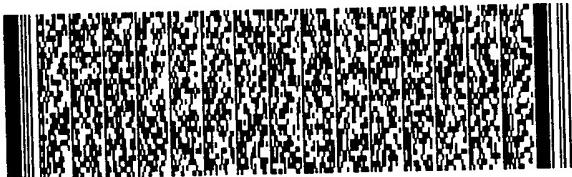


四、中文發明摘要 (發明之名稱：揚聲裝置與具有該揚聲裝置之個人電腦系統)

音；以及一殼體，其係供該外接式資料匯流排控制電路、該編碼解碼器、該功率放大器以及該揚聲器設置於其中。

英文發明摘要 (發明之名稱：Speaker Device and Personal Computer System Including the Same)

electrically connected to the accessible data bus host, and transforming the audio signal outputted by the accessible data bus host into an analog signal for output; a power amplifier electrically connected to the codec, and amplifying and then outputting the analog signal; and a speaker electrically connected to the power amplifier, and sounding in response to the amplified analog signal; and a housing installed therein the accessible data bus host, the codec, the power



四、中文發明摘要 (發明之名稱：揚聲裝置與具有該揚聲裝置之個人電腦系統)

英文發明摘要 (發明之名稱：Speaker Device and Personal Computer System Including the Same)

amplifier and the speaker



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

五、發明說明 (1)

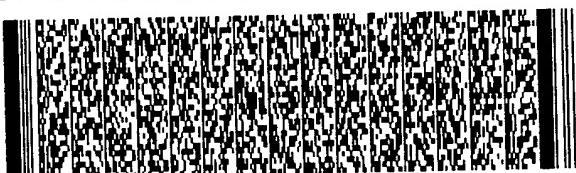
發明領域

本案係為一種揚聲裝置與具有該揚聲裝置之個人電腦系統。

發明背景

請參見第一圖，其係一傳統個人電腦系統之架構示意圖，其主要係由中央處理單元10、北橋晶片11、南橋晶片12以及系統記憶體13所構成，而在處理聲音效果之元件方面，最原始者係透過插置於主機板擴充插槽(圖中未示出)上之一音效卡14來完成。而音效卡14上之電路主要可被區分為數位電路141與類比電路142兩大部份，其中該數位電路141主要係進行數位信號之處理，而類比電路142則用以進行數位-類比轉換與功率放大等工作，而經功率放大之類比信號則用以推動揚聲器15發出聲音。

然因半導體晶片製作技術之進展使得電路積集度日益提高，因此晶片組製造商便把原來置於音效卡14上之數位電路141整合至南橋晶片12中，而僅僅於主機板留下一獨立晶片來完成該類比電路142(如第二圖所示)，如此一來，在不增加晶片組製造成本之情況下，可有效降低主機板之製造成本。常見的架構如英特爾所提供之音源編碼解碼器97架構(Audio Codec 97，簡稱AC97)，其中數位電路141係定義為一數位音源控制器(Digital audio



五、發明說明 (2)

controller) 而可整合至南橋晶片 12 中，而類比電路 142 則包含有一編碼解碼器(codec) 以及一功率放大器。

但是，在主機板尺寸日益縮小，且其上元件越來越擁擠之情況下，獨立晶片及其相關信號接線、接頭等構件仍然占用主機板之相當面積，而如何改善上述情形並提供使用者更大之選擇空間，係為發展本案之主要目的。

發明概述

本案係為一種揚聲裝置，應用於一個人電腦系統中，該個人電腦系統具有一外接式資料匯流排插座，而該揚聲裝置包含有下列元件：一外接式資料匯流排接頭，其係供插置於該外接式資料匯流排插座之上；一外接式資料匯流排控制電路，電連接至該外接式資料匯流排接頭，其係用以接收並處理該個人電腦系統透過該外接式資料匯流排所傳送出之一音源信號後輸出；一編碼解碼器，電連接於該外接式資料匯流排控制電路，其係將該外接式資料匯流排控制電路所輸出之該音源信號轉換成一類比信號後輸出；一功率放大器，電連接於該編碼解碼器，其係將該類比信號之功率放大後輸出；一揚聲器，電連接於該功率放大器，其係受該功率放大後之類比信號推動而發出聲音；以及一殼體，其係供該外接式資料匯流排控制電路、該編碼解碼器、該功率放大器以及該揚聲器設置於其中。

根據上述構想，本案所述之揚聲裝置，其中該外接式



五、發明說明 (3)

資料匯流排接頭係為一通用串列匯流排接頭，而該外接式資料匯流排控制電路係為一通用串列匯流排控制電路。

根據上述構想，本案所述之揚聲裝置，其中該外接式資料匯流排接頭係為一IEEE 1394信號匯流排接頭，而該外接式資料匯流排控制電路係為一IEEE 1394信號匯流排控制電路。

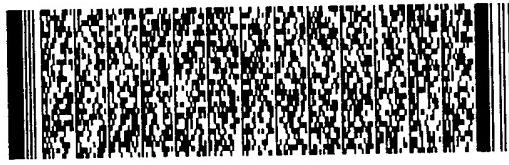
根據上述構想，本案所述之揚聲裝置，其中該編碼解碼器係為一音源編碼解碼器97架構之編碼解碼器。

本案之另一方面係為一種個人電腦系統，其包含有：一邏輯核心晶片，其中整合有一數位音源電路；一外接式資料匯流排，信號連接於該邏輯核心晶片之該數位音源電路，用以傳送該數位音源電路所輸出之一音源信號；以及一揚聲裝置，其具有一外接式資料匯流排接頭而信號連接於該外接式資料匯流排，其獨立設置於一殼體中，該揚聲裝置包含有：一編碼解碼器，信號連接於該外接式資料匯流排，其係將該音源信號轉換成一類比信號後輸出；一功率放大器，電連接於該編碼解碼器，其係將該類比信號之功率放大後輸出；以及一揚聲器，電連接於該功率放大器，其係受該功率放大後之類比信號推動而發出聲音。

根據上述構想，本案所述之個人電腦系統，其中該邏輯核心晶片係為一整合有該數位音源電路之南橋晶片。

根據上述構想，本案所述之個人電腦系統，其中該數位音源電路係為音源編碼解碼器97架構之數位音源電路。

根據上述構想，本案所述之個人電腦系統，其中該外



五、發明說明 (4)

接式資料匯流排係為一具有熱插拔與即插即用功能之通用串列匯流排。

根據上述構想，本案所述之個人電腦系統，其中該外接式資料匯流排係為一具有熱插拔與即插即用功能之IEEE 1394信號匯流排。

根據上述構想，本案所述之揚聲裝置，其中該編碼解碼器係為一音源編碼解碼器97架構之編碼解碼器。

簡單圖式說明

本案得藉由下列圖式及詳細說明，俾得一更深入之了解：

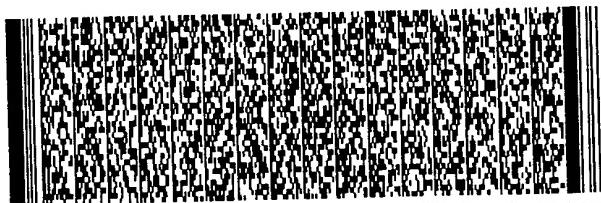
第一圖：其係一傳統個人電腦系統之架構示意圖。

第二圖：其係另一傳統個人電腦系統之架構示意圖。

第三圖：其係本案為改善習用缺失所發展出來之較佳實施例功能方塊示意圖。

本案圖式中所包含之各元件列示如下：

10 : 中央處理單元	11 : 北橋晶片
12 : 南橋晶片	13 : 系統記憶體
14 : 音效卡	141 : 數位電路
142 : 類比電路	15 : 揚聲器
30 : 中央處理單元	31 : 北橋晶片



五、發明說明 (5)

- | | |
|------------|------------------|
| 33：系統記憶體 | 32：南橋晶片 |
| 321：數位音源電路 | 322：外接式資料匯流排主控電路 |
| 342：編碼解碼器 | 341：外接式資料匯流排控制電路 |
| 343：功率放大器 | 344：揚聲器 |
| 34：揚聲裝置 | |

較佳實施例說明

請參見第三圖，其係本案為改善習用缺失所發展出來之較佳實施例功能方塊示意圖，其中中央處理單元30、北橋晶片31以及系統記憶體33與習用手段並無不同，南橋晶片32則整合有一數位音源電路321與一外接式資料匯流排主控電路(host)322，而於常見之架構中，數位音源電路321可為英特爾所提供之音源編碼解碼器97架構(Audio Codec 97，簡稱AC97)中所定義之數位音源控制器，至於外接式資料匯流排主控電路(host)322則可為通用串列匯流排主控電路(USB host circuit)或是IEEE 1394信號匯流排主控電路(IEEE 1394 host circuit)。

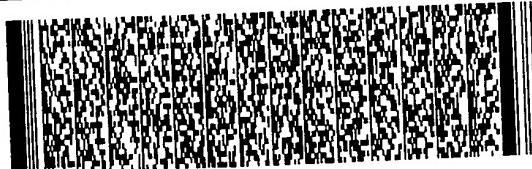
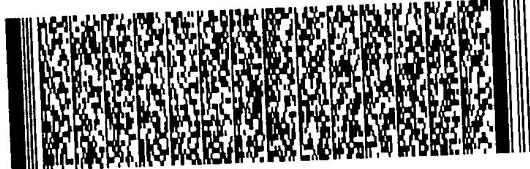
而為能將原設置於主機板上之編碼解碼器(codec)、功率放大器及音源信號插座等構件移除，本案便可將一外接式資料匯流排控制電路341、一編碼解碼器342、功率放大器343以及揚聲器344設置於一殼體中而整合成一揚聲裝置34。同樣地，於常見之架構中，編碼解碼器342可為英特爾所提供之音源編碼解碼器97架構(Audio Codec 97，



五、發明說明 (6)

簡稱AC97)中所定義之編碼解碼器(Codec)，至於外接式資料匯流排控制電路341則可用通用串列匯流排控制電路或是IEEE 1394信號匯流排控制電路等類似具有熱插拔與即插即用功能之電路來完成。

如此一來，運用本案技術手段之主機板上將不再有該編碼解碼器晶片及其相關信號接線、接頭等構件，因此不但不再佔用主機板面積，更可降低主機板之成本。而當使用者需要有其個人電腦系統具有音效功能時，僅需添置上述揚聲裝置34，並將其上所設置具有熱插拔與即插即用功能之外接式資料匯流排接頭(例如通用串列匯流排接頭或IEEE 1394信號匯流排接頭)插置於主機板上所具有之相對應插座上即可完成安裝，使用之便利性與一般揚聲器並無不同。因此，本案確實可改善習用缺失，提供使用者更低廉且更具彈性之選擇，進而達成發展本案之主要目的。然本案發明得由熟習此技藝之人士任施匠思而為諸般修飾，然皆不脫如附申請專利範圍所欲保護者。

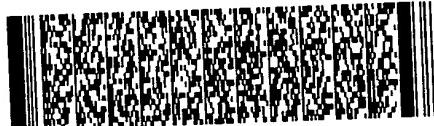


圖式簡單說明

第一圖：其係一傳統個人電腦系統之架構示意圖。

第二圖：其係另一傳統個人電腦系統之架構示意圖。

第三圖：其係本案為改善習用缺失所發展出來之較佳實施
例功能方塊示意圖。



六、申請專利範圍

1. 一種揚聲裝置，應用於一個人電腦系統中，該個人電腦系統具有一外接式資料匯流排插座，而該揚聲裝置包含有下列元件：

一外接式資料匯流排接頭，其係供插置於該外接式資料匯流排插座之上；

一外接式資料匯流排控制電路，電連接至該外接式資料匯流排接頭，其係用以接收並處理該個人電腦系統透過該外接式資料匯流排所傳送出之一音源信號後輸出；

一編碼解碼器，電連接於該外接式資料匯流排控制電路，其係將該外接式資料匯流排控制電路所輸出之該音源信號轉換成一類比信號後輸出；

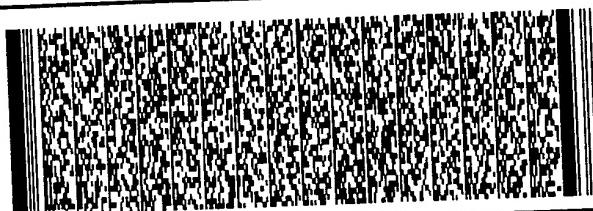
一功率放大器，電連接於該編碼解碼器，其係將該類比信號之功率放大後輸出；

一揚聲器，電連接於該功率放大器，其係受該功率放大後之類比信號推動而發出聲音；以及

一殼體，其係供該外接式資料匯流排控制電路、該編碼解碼器、該功率放大器以及該揚聲器設置於其中。

2. 如申請專利範圍第1項所述之揚聲裝置，其中該外接式資料匯流排接頭係為一通用串列匯流排接頭，而該外接式資料匯流排控制電路係為一通用串列匯流排控制電路。

3. 如申請專利範圍第1項所述之揚聲裝置，其中該外接式資料匯流排接頭係為一IEEE 1394信號匯流排接頭，而該外接式資料匯流排控制電路係為一IEEE 1394信號匯流排控制電路。



六、申請專利範圍

4. 如申請專利範圍第1項所述之揚聲裝置，其中該編碼解碼器係為一音源編碼解碼器97架構之編碼解碼器。

5. 一種個人電腦系統，其包含有：

一邏輯核心晶片，其中整合有一數位音源電路；

一外接式資料匯流排，信號連接於該邏輯核心晶片之該數位音源電路，用以傳送該數位音源電路所輸出之一音源信號；以及

一揚聲裝置，其具有一外接式資料匯流排接頭而信號連接於該外接式資料匯流排，其獨立設置於一殼體中，該揚聲裝置包含有：

一編碼解碼器，信號連接於該外接式資料匯流排，其係將該音源信號轉換成一類比信號後輸出；

一功率放大器，電連接於該編碼解碼器，其係將該類比信號之功率放大後輸出；以及

一揚聲器，電連接於該功率放大器，其係受該功率放大後之類比信號推動而發出聲音。

6. 如申請專利範圍第5項所述之個人電腦系統，其中該邏輯核心晶片係為一整合有該數位音源電路之南橋晶片。

7. 如申請專利範圍第6項所述之個人電腦系統，其中該數位音源電路係為音源編碼解碼器97架構之數位音源電路。

8. 如申請專利範圍第5項所述之個人電腦系統，其中該外接式資料匯流排係為一具有熱插拔與即插即用功能之通用串列匯流排。

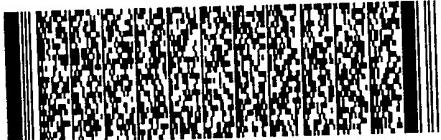
9. 如申請專利範圍第5項所述之個人電腦系統，其中該外



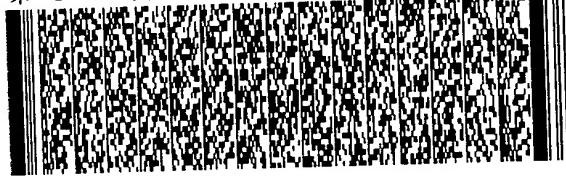
六、申請專利範圍

接式資料匯流排係為一具有熱插拔與即插即用功能之IEEE 1394信號匯流排。

10. 如申請專利範圍第5項所述之揚聲裝置，其中該編碼解碼器係為一音源編碼解碼器97架構之編碼解碼器。



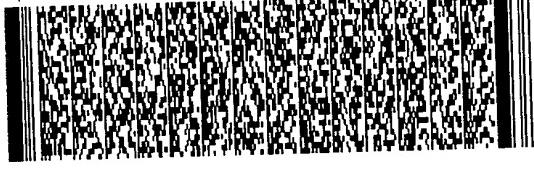
第 1/15 頁



第 2/15 頁



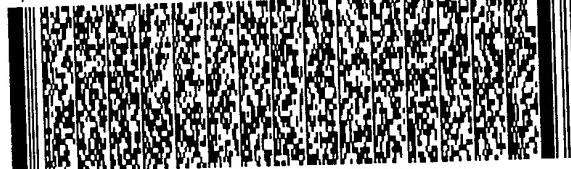
第 2/15 頁



第 4/15 頁



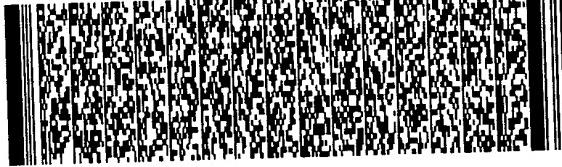
第 3/15 頁



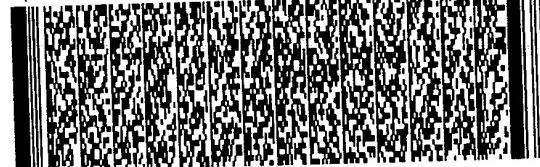
第 6/15 頁



第 6/15 頁



第 7/15 頁



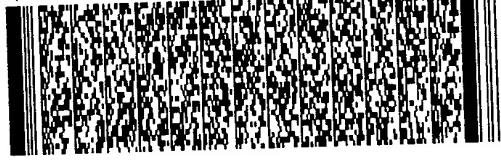
第 7/15 頁



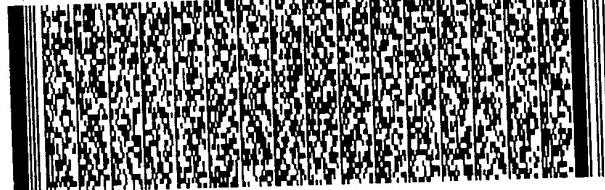
第 8/15 頁



第 8/15 頁



第 9/15 頁



第 10/15 頁



第 10/15 頁



第 11/15 頁



第 11/15 頁

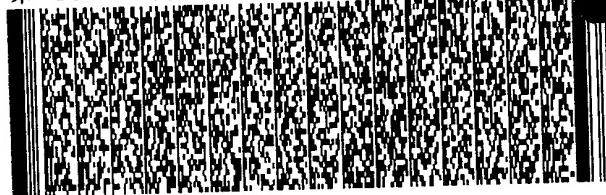


申請案件名稱：揚聲裝置與具有該揚聲裝置之個人電腦系統

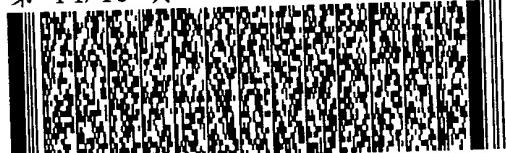
第 12/15 頁



第 13/15 頁



第 14/15 頁

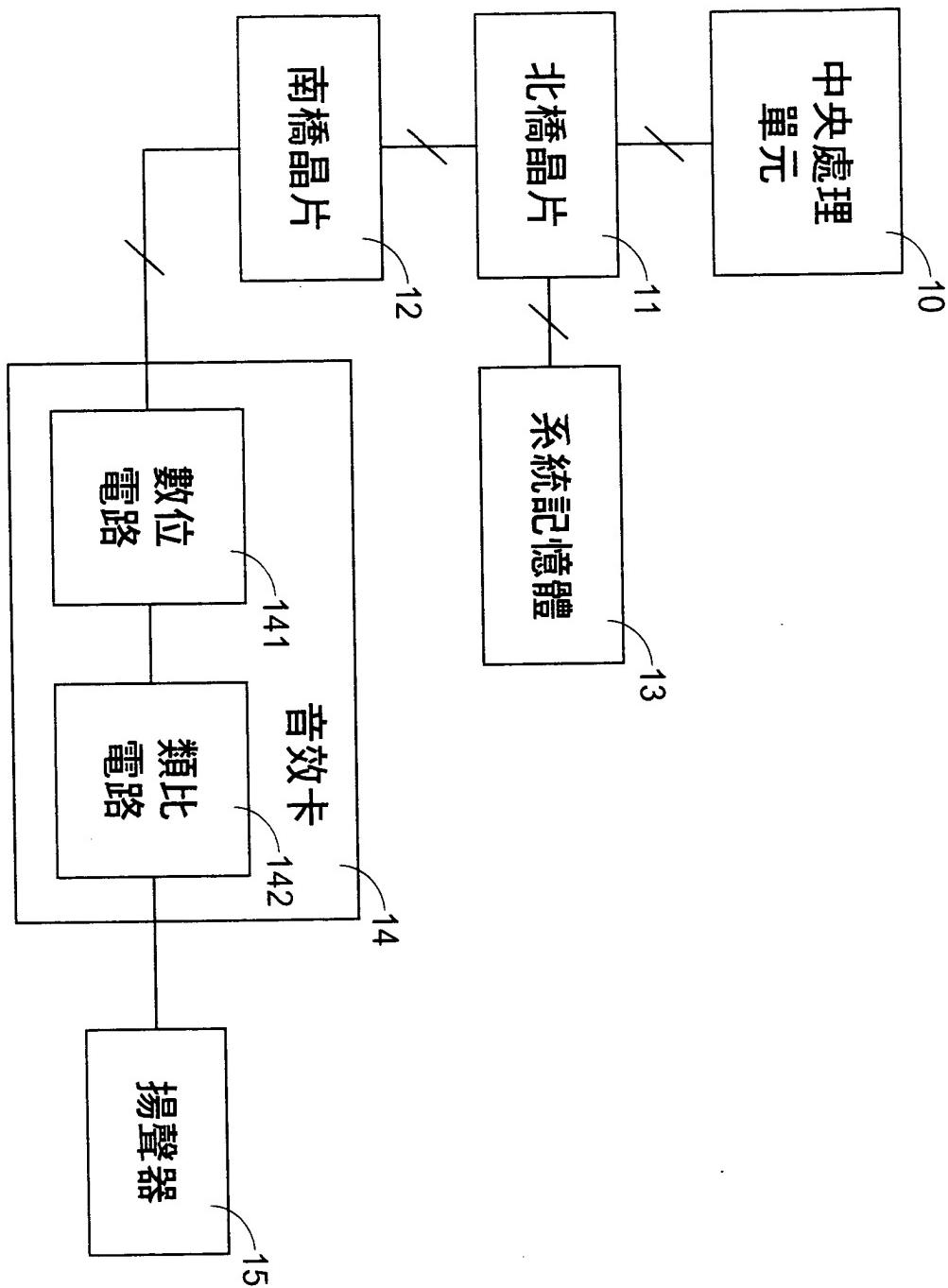


第 14/15 頁

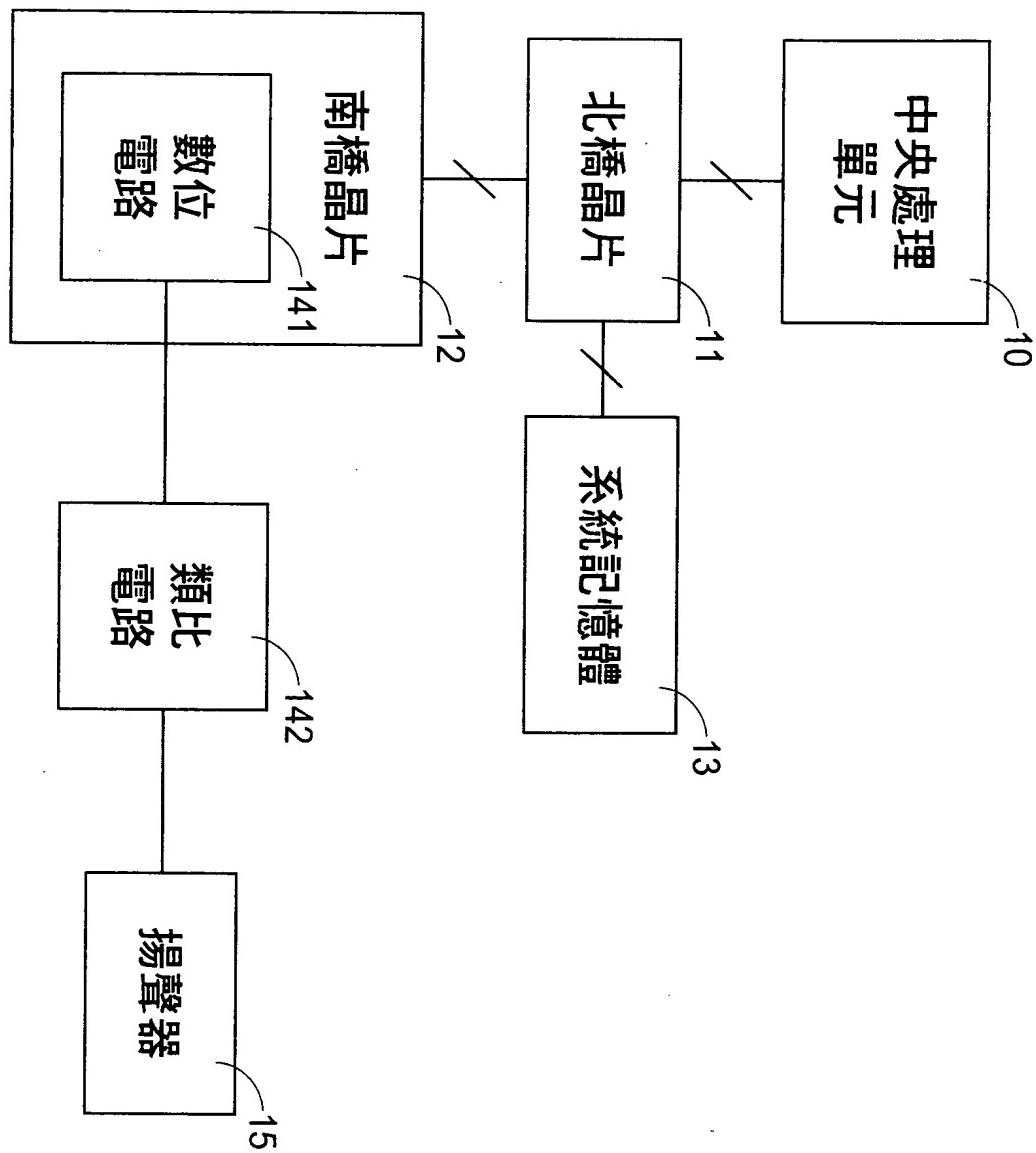


第 15/15 頁





第一圖



第二圖

中央處理單元

30

北橋晶片

31

系統記憶體

33

南橋
晶片

32
321

數位音源
電路

322

外接式資料
匯流排主控電路

34

揚聲裝置

341

外接式資料
匯流排控制電路

342

編碼
解碼器

343
34

功率
放大器

揚聲
器

344